

Удружење здравствених радника Зајечар
www.uzrzajecar.rs

**Штампани материјал за медицинске сестре и здравствене техничаре
кандидате за решавање теста на тему**

НАЈБОЉИ ПУТ ПРИМЕНЕ МЕДИКАМЕНАТА

**Припремио:
Берислав Поповић**

**Интерни материјал Удружења здравствених радника Зајечар
2019**

НАЈБОЉИ ПУТ ПРИМЕНЕ МЕДИКАМЕНАТА

Медикамент је назив за лиценциране лекове који, на научно заснованим експериментима, смањују симптоме и утичу на повољан исход болести.

Под леком се данас најчешће подразумевају супстанце, комбинације супстанци и препарати намењени лечењу болести (Слика бр. 1). По потреби се ова дефиниција проширује или модификује. По правилу, лекови пролазе ригорозну контролу пре него што произвођач добије дозволу за пуштање лека на тржиште.



Слика бр. 1

Лекови се класификују на различите начине. Једна од кључних подела је по нивоу контроле, на основу које се прави разлика између :

1. лекова на рецепт (оних које апотекар даје једино по налогу лекара, лекарског асистента, или квалификоване медицинске сестре) и
2. лекова на слободно (оних које потрошаћи могу да наруче сами).

Још једна кључна дистинкција је између :

1. традиционалних лекова који су мали молекули, обично синтетички направљени и
2. биофармацеутских лекова, који обухватају рекомбинантне протеине, вакцине, крвне продукте с терапеутском наменом (као што је IVIG), генску терапију, и ћелијску терапију (на пример, терапије матичним ћелијама).

Други начин класификације лекова су :

1. Мод дејства;
- 2. Начин администрације;**
3. Биолошки систем на који се делује.

Класификацијом лекова према Закону о производњи и промету лекова (Службени лист СРЈ, бр 18/93), лекови се могу сврстати у следеће групе и то :

- Готови лекови;
- Лековите супстанце одређеног хемијског састава. Мешавине лековитих супстанција (полупроизводи), као и лековито биље и лековите супстанце биљног, животињског, минералног и синтетског порекла које служе за израду и производњу лекова;
- Производи који се у апотекама израђују од лековитих супстанци у количини до 100 готових паковања дневно и
- Крв, састојци крви, крвни деривати и други сродни производи.

Лекови се према начину употребе деле на :

1. **лекове за спљашњу** или локалну употребу и
2. **лекове за унутрашњу** или системску употребу.

Избор начина давања лека зависи :

1. како од врсте болести;
2. тако и од врсте лека (физичке, хемијске и фармаколошке особине).

Лекови се могу дати :

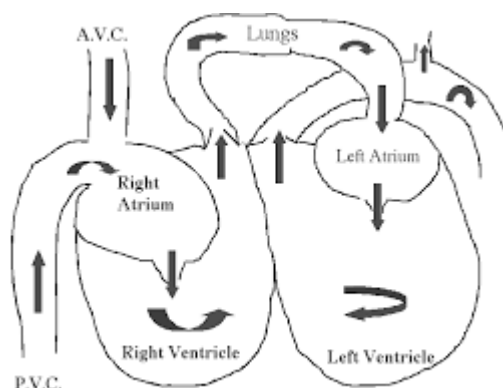
1. пер ос – орално или перорално;
2. сублингално; ректално;
3. применом на друге епителне површине (нпр. кожа, рожњача, вагина и назална слузница);
4. инхалационо и
- 5. путем ињекција.**

Путем ињекција, лекови се могу дати :

1. супкутано,
2. интрамускуларно,
- 3. интравенски,**
4. интрадермално,
5. интраспинално,
6. интраартикуларно,
7. интракардијално,
8. интраартеријски и
9. интратекално.

Најбољи пут примене медикамената и инфузионих раствора у иницијалном лечењу животно – угрожавајућих обољења и стања јесте **венски пут**. Без обзира на то које обољење, стање или етиолошки фактор је довео до виталне угрожености и без обзира на то где се указује прва помоћ и примењује иницијално лечење (прехоспитално / хоспитално), услов без кога се не може (*conditio sine que non*) отпочети, нити спроводити иницијални третман, јесте **успостављање венске линије**.

Интравенска примена ињекција је најбржи и најпоузданији начин примене лека. Брзом (болус) ињекцијом се постиже веома висока концентрација лека најпре у десној половини срца и плућима, а потом и у системској циркулацији (Слика бр. 2). Предност овог начина примене лека је вишеструка јер се целокупна доза лека уноси се директно у крвоток; дејство лека наступа готово тренутно и брзо разблажење лека крвљу омогућује безбедно убризгавање раствора који иритирају ткиво.



Слика бр. 2

Када се лекови примењују интравенски?

1. Увек када се жели брзо и јако дејство лека.
2. Увек када лек дат на други начин нема дејство или оштећује ткиво.
3. Хипертонични раствори (*glukoza*, *NaCl*).
4. рН сувише алкални или кисели раствори.

Лекови који се дају интравенски морају бити :

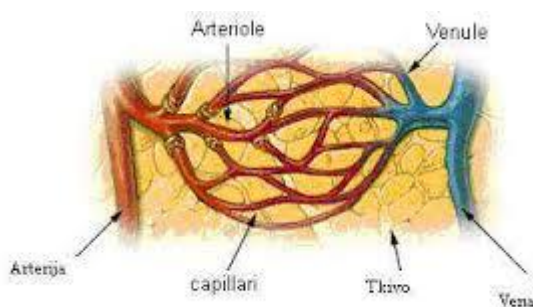
1. бистри водени раствори;
2. стерилни;
3. апиروجени,
4. хипертонични и
5. не морају бити изојонични.

Циркулаторни систем органа код човека омогућује размену кисеоника, хранљивих материја и у њему се излучују продукти размене материје, затвореног је типа и чине га :

1. крв,
2. **крвни судови,**
3. срце,
4. лимфа;
5. лимфни судови и
6. лимфне жлезде.

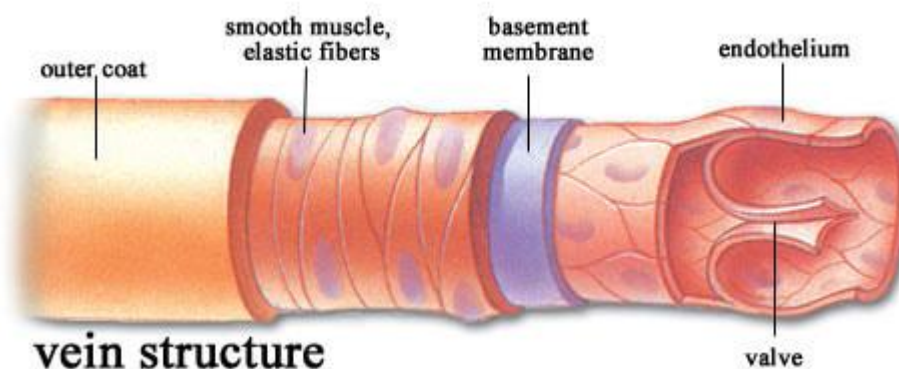
Крв циркулише кроз (Слика бр. 3) :

1. артерије,
2. вене и
3. капиларе.



Слика бр. 3

Вена је орган плаво – зелене боје јединствен само за кичмењаке и њена боја зависи од боје крви, која је тамноцрвена, јер је већ редукована. Али је доказано да плавичаста боја вена долази од подкожног масног ткива, које апсорбује само плаву светлост велике таласне дужине. Вене су грађене од залистака, чија је улога да усмерава ток крви ка срцу и не дозволи супротан процес.



Слика бр. 3а

СТРУКТУРА ВЕНЕ (Слика бр.3а) :

1. Спољни слој
2. Глатка еластична мишићна влакна
3. Базална мембрана
4. Ендотел
5. Валвула

Обезбеђење венске линије (медицинско – техничка радња) једна је од основних вештина у домену медицинске сестре – техничара. Успостављањем периферног интравенског пута се добија приступ периферној циркулацији пацијента, што омогућава приступ узимању узорака крви за лабораторијске анализе, као и примену инфузионих раствора и медикамената. Венски пут првог избора, због доступности и једноставности пласирања јесте периферна вена.

Основне индикације за канулацију периферних вена су :

1. превенција и корекција поремећаја електролита и течности,
2. обезбеђење венског пута за примену лекова и нутриције,
3. примена крви и крвних деривата,
4. примена инфузионих течности и плазма експандера и
5. обезбеђење венског пута у хитним стањима.

Контраиндикације за канулацију (одређене) периферне вене су :

1. локална инфекција и локална оштећења коже,
2. склерозирани вене,
3. флебитис,
4. опекотине и
5. тромбоза.

Периферна венска канулација се најчешће изводи на :

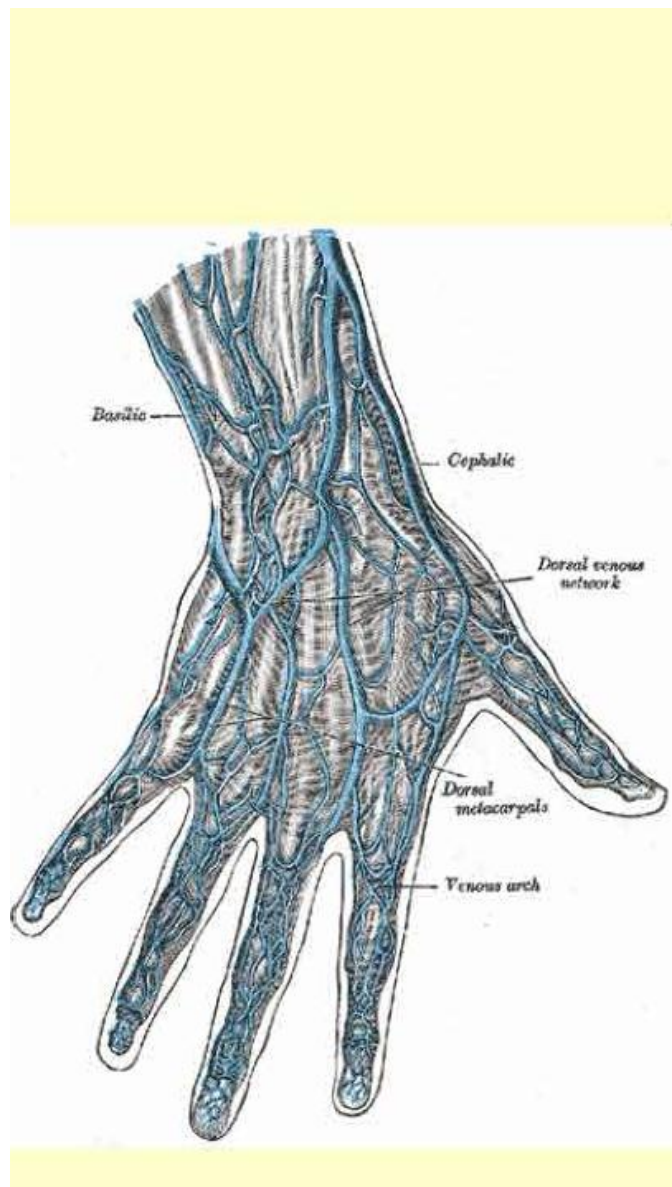
1. **венама горњих екстремитета** (због великог броја и добре видљивости површинских вена дорзалног дела шаке и вена антекубиталне фосе) и
2. **венама доњих екстремитета** (прави избор је дорзални део стопала, а код новорођенчади се користе и вене поглавине).

Мрежа вена на дорзалном делу шаке се формира од дорзалних метакарпалних вена и оне се дренирају у вену *cephalica* (пружа се радијалном страном подлактице и надлактице) и вену *basilica* (пружа се улнарном страном подлактице и надлактице). Антекубитална фоса је триангуларно поље које се налази са предње стране лакатног зглоба и у себи садржи и антикубиталне вене *v. Cephalica*, *v. Basilica* и *v. cubitalis medialis*.

Вене на корену шаке праве поткожну мрежу *rete venosum dorsale manus* . Могу се лако визуелизовати и палпирати (Слика бр. 4 и 5).



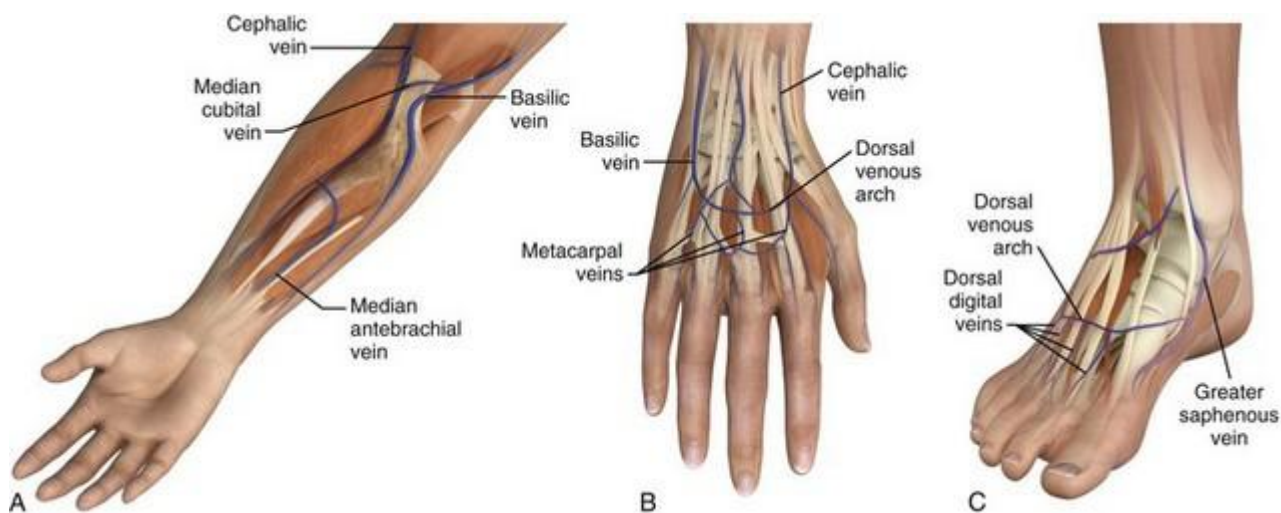
Слика бр. 4



Слика бр. 5

Вене прстију су мале и истакнуте тек толико да се могу прилагодити најмањим канилама као последње решење за давање инфузије. Прст се може имобилисати правилном фиксацијом фластера, тако се превенира руптура задњег зида вене, стварање хематома и инфилтрација.

Вене ногу могу бити главне површинске, комуникантне и дубоке. У главне површинске вене спадају *v. saphena magna*, *v. saphena parva*, в. предње надколенице, Акcesorne safenske vene, Ђијакотијева vena и Leonardova vena. Комуникативне вене су немагистралне површинске вене (које повезују главне површинске вене) и венске притоке (које најчешће формирају варикозитете). Вене избора су *vena cephalica* - латерална подкожна вена руке, *vena basilica* - медијална подкожна вена руке и *rete venosum dorsale manus* - венска мрежа на корену шаке (Слика бр. 6).



Слика бр. 6

Метакарпалне вене су доступне, уочљиве и лако се палпирају. Погодне су за давање инфузија јер канила лежи равно између метакарпалних костију које чине природни жлеб. Венепункција ових вена је контраиндикована код старијих особа због смањеног тургора и губитка подкожног ткива, што доводи до тешкоћа у стабилизацији вене и дужем увођењу каниле. Метакарпалне вене су добар избор за краткотрајне инфузије у амбулантним условима (Слика бр. 6).

Правила која се односе на период пре приступања канулацији су провера листе – “**check – list**“, избор периферне вене, прање руку сапуном и водом, припрема материјала потребног за канулацију и издвојити најмању канилу која одговара величини одабране вене и планираној брзини инфузије.

Приликом избора периферне вене, у хитним случајевима, канила се пласира у најприступачнију вену која је видљиво испуњена крвљу и у колико је могуће изабрати недоминантну руку.

Проверити листу – “check – list “ значи одговорити на следећа питања:

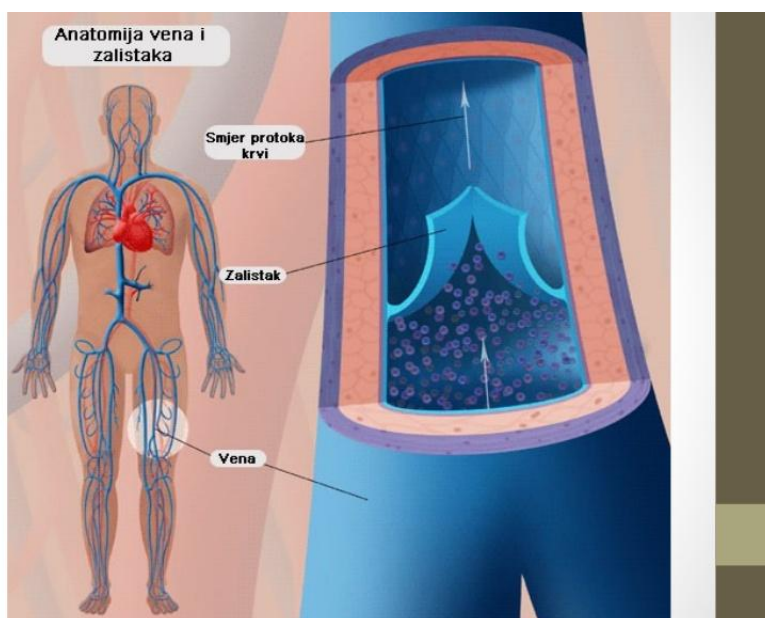
- ✓ Да ли је неопходно пласирање каниле у приферну вену?
- ✓ Да ли је проверен и потврђен идентитет особе којој се пласира канила?
- ✓ Да ли постоји дозвола болесника (писмена/усмена) да му се пласира канила (осим у хитним стањима, када болесник не може да да одговор)?
- ✓ Да ли је потребно или не, применити локални анестетик пре пласирања каниле?
- ✓ Да ли је припремљено више (разлићитих) величина канила?
- ✓ Да ли су обезбеђени стерилни услови за рад?

Интравенска канила је катетер коју уводимо у вену због потребе бржег, лакшег и ефикаснијег приступа венском путу. Треба имати у виду да често живот пацијента може зависити од венског приступа, то јест од могућности да се брзо надокнади изгубљена крв или апликује неопходан медикамент. Увођење интравенске каниле – канулација вене се назива **венепункција** (Слика бр. 7).



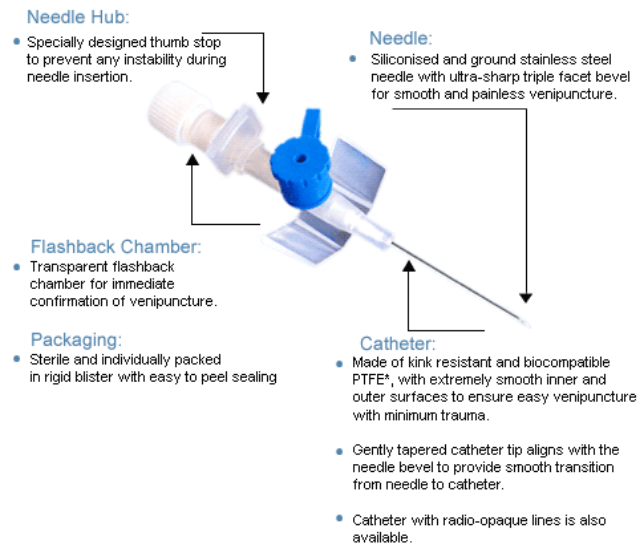
Слика бр. 7

Залисци омогућавају кретање крви од периферије ка срцу (Слика бр. 8) . Могу се палпирати као ситни грумени или се одокативно видети. При венепункцији интравенску канилу треба увести у лумен вене која треба бити напета и равна без залистака.



Слика бр. 8

Интравенска канила је флексибилна „девчица“ која садржи иглу (као водилицу - уводник), која се уводи у крвни систем на периферији. Канила је навучена на иглу, те кад су заједно уведени у вену, игла се извлачи напоље. „ Пластична цевчица“ израђена је од неиритирајућег материјала, те зато није фактор диспозиције за стварање тромба око ње (Слика бр. 9).



* FEP/PU catheter can also be provided on special request

Слика бр. 9

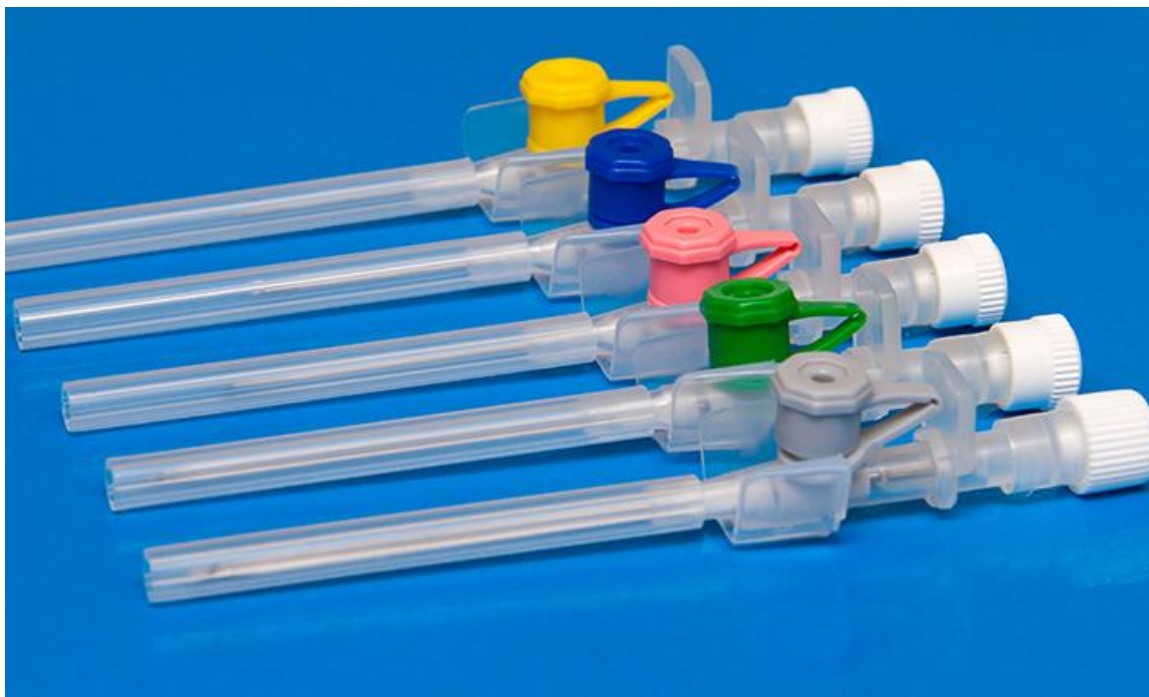
Шта је интравенска канила?



Интравенска канила је (Слика бр. 10):

- Једна врста катетера који уводимо у периферну вену ради лакшег, ефикаснијег и бржег приступа венском путу;
- Најчешће је у употреби канила која има флексибилна крилца постављена под углом од 6 степени (обезбеђују лако пласирањеканиле и сигурну фиксацију за кожу пацијента);
- Катетер је са утиснутим контрастним линијама, отпоран на савијање и на врху се сужава;
- Силиконизирани врх катетера и игла умањују трауму и бол током венепункције;
- Танки зидови катетера повећавају брзину протока што смањује могућност тромбофлебитиса;

- Ињекциони отвор је са неповратним вентилом а боја капице у складу са међународним стандардом у циљу брзог визуелног препознавања величине каниле;
- Не садрже ПВЦ и латекс;
- Стерилно, појединачно пакована и
- Користи се за једнократну употребу.



Слика бр. 11

На спољњој страни каниле налазе се пластичан наставак у облику крила за фиксацију на кожи, главни наставак за прикључење система за инфузију и „чепић“ за затварање. За мерење игала и канила користи се стандардни калибар жице (енг. Standard wire gauge), којим се мери унутрашњи промер (Слика бр. 11).

Што је мања величина калибра, то је већи промер каниле (Слика бр. 12). Промер од 1,2 мм може се исказати као калибар од 18 G (geidž). За брзу трансфузију крви се користи канила од 14 G (geidž) – браон. Каниле 12 и 14 geidž-а испоручују једнаке волумене течности брже од централне линије, па су зато популарне у хитној – ургентној медицини. Овакве каниле се називају „ширококалибарске“ или „траума игле“.

promer	G	unutraš.	dužina	boja
mm		O mm	mm	
0.9	22	0.61	25	plava
1.1	20	0.76	33	roze
1.3	18	0.96	33	zelena/beli prsten
1.3	18	0.96	45	zelena
1.5	17	1.11	45	bela
1.7	16	1.3	50	siva
2.2	14	1.75	50	narandžasta

Слика бр. 12

Доказано је да се учесталост васкуларних компликација повећава како се повећава пропорција између спољног промера каниле и лумена крвног суда. Због тога се у већини литературе препоручује употреба најтање и најкраће каниле у датој ситуацији ради смањења механичке ирирације крвног суда. Код неких пацијената постоји анатомски ризик успостављања периферног интравенског пута, када се очекује неадекватан проток кроз периферију, или ризик од екстравазације лека. Код оваквих пацијената треба избећи успостављање периферне интравенске линије и одлучити се за постављање централног венског катетера (CVK).

Izbor kanile :

14 G (braon) – Brza transfuzija krvi.
16G (siva)- Transfuzija cele krvi ili krvnih derivata.
18G (zelena)- Pacijenti u toku hirurške intervencije, koji primaju velike količine tečnosti.
20G (roze) -Pacijenti koji primaju velike količine tečnosti , viskoznu tečnost, koji u svrhu dijagnostičkih procedura zahtevaju brzo unošenje kontrastnih sredstava.
22 G (plava) -Pacijenti koji duže vremena primaju infuzionu terapiju , pedijatrijski pacijenti ili odrasle osobe sa slabim venama.
24 G (bebi sistem)- Novorođenčad, pedijatrijski pacijenti , eventualno onkološki pacijenti na hemoterapiji.

Слика бр. 13

Код пацијената са озбиљном траумом абдомена, интравенски приступ треба тражити на горњим екстремитетима. Јер услед трауме може доћи до потенцијалних повреда крвних судова који се налазе између доњих екстремитета и срца (Слика бр. 13).

Приликом интравенског приступа код пацијената са целулитисом на екстремитетима ту регију треба избегавати, јер може доћи до транслокације бактерија у крвни суд.

Код пацијената код којих је извршена мастектомија, или код пацијената који су на хемодијализи и имају интравенску фистулу, тај екстремитет треба избегавати, јер се може очекивати неправилан проток раствора.

Кад се претпоставља да ће примена терапије трајати дуже од седам дана потребно је размислити о стабилнијим начинима успостављања венског пута (периферно уведен централни венски катетер).

Критеријуми који морају бити испуњени да би се дала интравенска ињекција су :

- ✓ Критеријум за извршење функције (писани налог лекара);
- ✓ **Припрема пацијента** (у оквиру психофизичке припреме потребно је пацијенту објаснити значај уноса лека венским путем, скренути му пажњу да у току апликације не помера руку и да о променама које наступе у току давања лека или касније, одмах обавести медицинску сестру – техничара. Ослободити од одеће руку до надлактице и наместити га у удобан лежећи или полуседећи положај);
- ✓ **Припрема медицинске сестре – техничара** (пре почетка давање интравенске ињекције опрати руке, ставити рукавице, заузети удобан положај поред лежаја или столице) и

- ✓ **Припрема опреме и материјала за рад** (ординирани лек, шприц, игле, повеску, тупфере вате, тестерицу за отварање ампула, фластер, бубрежњак, средство за дезинфекцију коже. Такође је неопходно проверити писани налог лекара у вези са ординираним леком).

Алгоритам примене интравенске ињекције:

- ❖ Психофизичка припрема пацијента;
- ❖ Провера налога лекара;
- ❖ Утврђивање идентитета пацијента;
- ❖ Читање назива лека на оригиналном паковању;
- ❖ Припрема лека за апликацију;
- ❖ Постављање пацијента у удобан положај, ослобађање надлактице од одеће;
- ❖ Благо стезање повеске и селекција крвног суда;
- ❖ Дезинфекција места убода и лаган улазак иглом или канилом / браунилом у вену (појава крви у шприцу након аспирације је знак да је игла у вени);
- ❖ Одвезивање повеске и лагано убризгавање лека , посматрајући реакцију пацијента уз повремену аспирацију садржаја како би се уверили да је игла у вени;
- ❖ По завршетку инсерције лека игла се вади и ставља тупфер вате причвршћен фластером;
- ❖ Пацијент се поставља у удобан положај;
- ❖ Распрема се сав употребљени материјал (процедура за управљање медицинским отпадом);
- ❖ Када је крварење стало, скида се тупфер и фластер са коже пацијента;
- ❖ Посматра се реакција пацијента због појаве позне алергијске реакције и
- ❖ Уписује се реализација остварене активности.

У случају перфорације зида крвног суда и екстравазације лека, потребно је одмах прекинути давање ињекције, извадити иглу, на место перфорације ставити стерилан тупфер навлажен алкохолом и стегнути завојем.

Главни фактори при одабиру места венепункције су :

1. опште стање болесника,
 2. локација места инсерције,
 3. стање крвног суда,
 4. намена инфузије,
 5. дужина трајања терапије и
 6. наша лична вештина венепункције.
- Погодну вену треба одабрати пре увођења канике. Вена мора бити напета, равна, без залистака да би се осигурало лагано увођење каниле у лумен.
 - Залисци се палпирају као ситни грумени у венама или се могу одокативно видети.
 - Вене око зглобова нису погодне за венепункцију јер је на тим местима повећан ризик за механички флебитис, а инфузија тече интермитентно због пацијентових покрета.

За интравенско давање ињекције важе свих пет златних правила, као и за давање сваког другог лека, а том су:

- I правило** - Проверити име и презиме пацијента коме се лек даје и на налогу;
- II правило** - Проверити тачан назив прописаног лека на налогу и оригиналном паковању;
- III правило** - Проверити рок трајања лека;
- IV правило** - Проверити дозу прописаног лека, начин примене и време давања и
- V правило** - Проверити начин или пут уношења лека у организам и након давања лека пратити стање пацијента и могуће реакције на лек.

Упозорење приликом давања интравенских ињекција (!) :

- ! - Венским путем се дају само водени раствори лекова;
- ! - Раствор лека не апликовати брзо ако предходно није разблажен у довољној количини физиолошког раствора или дестиловане воде;
- ! - Најчешће локалне компликације, које настају после интравенске ињекције, су оштећења ендотела вена и стварање тромба и
- ! - Лек никад не давати иглом којом је лек извучен из ампуле или бочице.

Приступ пацијенту :

Многи пацијенти су уплашени због интравенске терапије. Да би медицинска сестра – техничар, одагнали њихов страх, треба да им даду информације које објашњавају овакву терапију. Уколико је немогуће, показати пацијенту потребну опрему и објаснити како ће бити коришћена у току терапије.

Дозволити да пацијенти испоље своје страхове и забринутост и задобијте њихово поверење одговарајући им на питања у потпуности.

Увођење интравенске каниле се одвија у четири корака :

Корак 1 : Дезинфекција коже.

Корак 2 : Стабилизација вене.

Корак 3 : Метода пункције.

Корак 4 : Увођење каниле у лумен вене.

- Код увођења интравенске каниле, највећи ризик за инфекцију представља флора коже. Центар за контролу болести препоручује прање коже сапуном, ако је видљиво прљава, те након тога дедзинфиковање дезинфекционим средством кружним покретима од центра према споља у трајању од барем 30 секунди.
- Препоручује се да промер дезинфиковане зоне око места инсерције износи 4 до 5 центиметара.
- Да би дезинфицијенс био делотворан и осигурао коагулацију микроорганизама, дезинфиковано место се мора сушити бар 30 секунди.
- Махање, дување или упијање газом је контраиндиковано јер се процес дезинфекције догађа само код природног сушења на ваздуху. Једном дезинфикована кожа се не сме поново додиривати.
- Бријање пре увођења интравенске каниле узрокује микроабразије које се могу колонизовати бактеријама, док депилацијске креме могу узроковати алергијске реакције на кожи. Већина аутора се слаже да је дезинфицијенс којим дезинфикујемо кожу, довољан и за дезинфекцију длака.
- Стабилизација коже и вене је најважнији елемент који осигурава нежну и безболну венепункцију. Мануелном тракцијом недоминантном руком затеже се кожа поред или испред места инсерције. Стабилизација вене се одржава док канила није сасвим у вени, јер у супротном може доћи до руптуре задњег зида вене и стварања хематома.

Постоје више начина инсерције вене :

1. Палцем испод места инсерције кожа се затегне према доле (дистално).
2. Длан се стави испод руке пацијента, кожа се затегне према доле палцем и кажипрстом обострано.
3. Вена се „растегне“ између палца и кажипрста.

Приликом канулације периферних вена треба се стриктно придржавати правила која се односе на период пре, у току и непосредно после канулације.

Постоје две основне методе пункције вене и то :

1. **директна метода** – канилом се кроз кожу улази директно у вену. Предност се види у тренутном уласку у венски ток, али код малих, крхких вена ова метода може довести до руптуре задњег зида вене и
2. **индиректна метода** – канилом се улази под кожу паралелно поред вене, нежно заокрене у страну и у лумен улази бочно.

Канулација периферних вена је медицинско-техничка интервенција и у делокругу рада је медицинске сестре – техничара, док је канулација централне вене делокруг рада лекара, медицинска сестра – техничај је само асистент у овој процедури.

Материјал потребан за увођење интравенске каниле (Слика бр. 14) :

- ✓ повеска
- ✓ антисептик
- ✓ стерилна вата и/или газа мањих димензија
- ✓ интравенска канила различитих величина
- ✓ хипоалергени фластер
- ✓ физиолошки раствор
- ✓ шприц од 10 мл
- ✓ поклопни чепић или припремљена инфузија
- ✓ компреса или пешкир
- ✓ кантица за оштар и контаминирани медицински одпад
- ✓ бандаж
- ✓ рукавице
- ✓ тацна или колица (радна површина)
- ✓ извор светлости (уколико просторија није довољно осветљена).



Слика бр. 14

Поступак увођења интравенске каниле :

- ❖ **Објаснити поступак пацијенту** – Пацијент разуме поступак (неопходност поступка) и даје сагласност/пристанак.
- ❖ **Ставити на тас сав потребан материјал** – Штеди се време и поступак се одвија без непотребних прекида.
- ❖ **Контролисати све што је запаковано пре отварања.** – Одржава се асепса и контролише да ли је сав прибор неоштећен.
- ❖ **Пажљиво опрати руке са бактерицидним сапуном те осушити или утрљати бактерицидну тинктуру.** – Ризик инфекције се своди на минимум. Контролисати да ли на рукама имамо било какво оштећење или ситну посекотину. Ризик за контаминацију сестре пацијентовом крвљу се минимизује.
- ❖ **Осигурати пацијенту удобност, наместити га у правилан положај, осигурати довољно светла.** Сестри и пацијенту је удобно приликом извођења процедуре, а квалитетно осветљење омогућује бољу инспекцију места инсерције.
- ❖ **Пре пункцирања вене замолити пацијента да спусти руку наниже, да би се вена напунила крвљу.** Потом ставити повеску на 10 – 20 цм изнад места убода, затегнути повеску тако да се заустави венска циркулација и вене напуне крвљу – замолите пацијента да пумпа шаком.
- ❖ **Подупрти одабрани екстремитет.** Ставити компресу или пешкир испод руке. – Пацијенту је удобно и олакшан је приступ вени. Постељина се не прља.
- ❖ **Ставити повеску.** Опструкција венеизазива дилатацију тј. бољу локализацију вене (Слика бр. 15).
- ❖ **Проценити и одабрати вену.** – Одабрати канилу према величини вене. Редукује се трауматизовање вене и ризик за механички флебитис, ограничење пацијентових покрета је минимално.



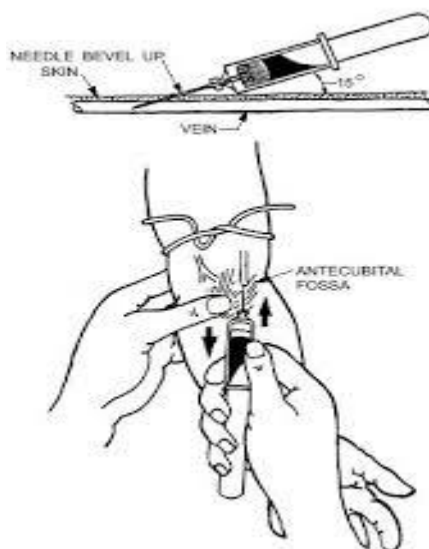
Слика бр. 15

- ❖ **Навући стерилне рукавице.** – Постиге се контактна изолација (Слика бр. 16).
- ❖ **Дезинфиковати кожу и одабрану вену најмање 30 секунди.** Оставити да се кожа осуши. Не палпирати вену поново или додиривати кожу. – Одстрањује се флора коже и одржава асепса.



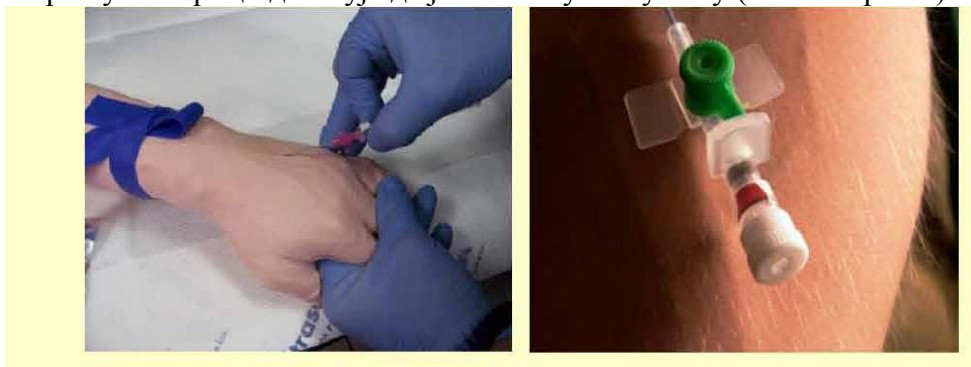
Слика бр. 16

- ❖ **Скинути заштитни поклопац са каниле и визуелно утврдити исправност.** –Лагано извући иглу водилицу из каниле за пар милиметара, па је вратити натраг до краја у њено лежиште. Проверава се проходност каниле.
- ❖ **Учврстити вену мануелном тракцијом коже неколико центиметара испод одабраног места инсерције.** – Вена је имобилизована и напета што омогућава нежнију венепункцију.
- ❖ **Поставити канилу изнад вене под косим углом (15 – 30 степени).** Извести венепункцију. – Осигурава се безболна венепункција (Слика бр. 17).



Слика бр. 17

- ❖ **Причекати први повратак крви у коморици за повратак игле водилице.** – Први повратак крви у коморици доказује да је канила ушла у вену (Слика бр. 18).



Слика бр. 18

- ❖ **Смањити улазни угао између каниле и коже те увести канилу незнатно у лумен вене.** – Избегава се даље увођење каниле у лумен вене због могућности оштећења зида вене. Такође се постиже стабилизација каниле (Слика бр. 19).



Слика бр. 19

- ❖ **Извући незнатно иглу водилицу до појаве другог повратка крви у пластичној цевчици каниле.** – Проверава се да ли је канила још увек у вени.
- ❖ **Недоминантном руком одржавати тракцију коже, и истовремено доминантном руком полако увести пластични део каниле у вену повлачећи иглу водилицу према споља.** – Вена је имобилизована и смањује се ризик за руптуру задњег зида вене.
- ❖ **Отпустити повеску.** – Смањује се притисак у вени.
- ❖ **Применити дигитопресуру на вену изнад врха пластичне цевчице каниле и извући иглу водилицу.** – Спречава се крварење.
- ❖ **Одмах бацити иглу водилицу у кантицу за оштри одпад.** – Смањује се ризик за убодни инцидент.
- ❖ **Прикључити шприц или инфузију и испрати вену физиолошким раствором.** – Проверава се проходност вене (Слика бр. 20).



Слика бр. 20

- ❖ **Посматрати место инсерције да ли отиче, питати пацијента осећа ли бол или нелагодност.** – Проверава се да ли је канила правилно постављена.
- ❖ **Фиксирати канилу фластеро.** – Канила је стабилна и осигурана Слика бр.21).



Слика бр. 21

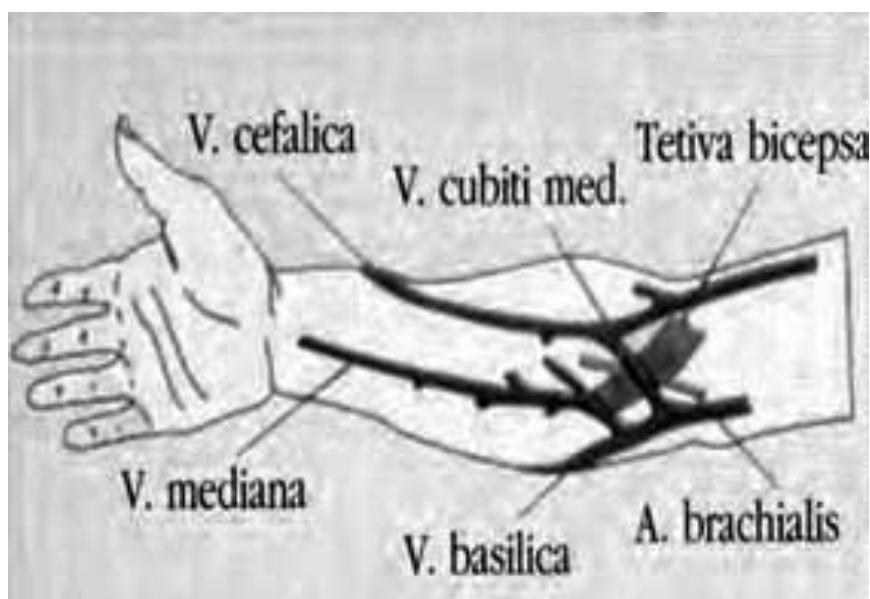
- ❖ **Прекрити газом и лагано бандажирати.** – Пацијенту је удобно и осигурава се канила.
- ❖ **Одбацити отпад у одговарајућу кантицу за инфективни отпад.** – Сигурно одлагање отпада спречава лацерације и повреде и превенцију поновног коришћења истог материјала (Слика бр. 22).

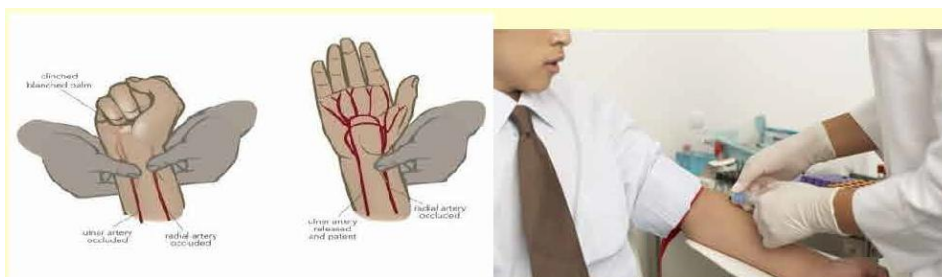


Слика бр. 22

Компликације приликом увођења интравенске каниле су :

- **Циркулаторно оптерећење.**
- **Ваздушна емболија** – која се манифестује отежаним дисањем, цијанозом, хипотензијом, slabим и убрзаним пулсом и губитком свести.
- **Фебрилна реакција** – присуство пирогених супстанци у инфузији узрокује ову реакцију. Карактеристике ове реакције су нагли скок температуре, бол у леђима, главобоља, општа слабост а код јаче реакције чак и васкуларни колапс.
- **Инфекција (локалне и системске).**
- **Руптура вене и крварења (хематом)** – најчешће су резултат неуспелог постављања, углавном код старијих особа и пацијената на антикоагулантној терапији. Потребно је направити компресију на уводном месту како бисмо зауставили крварење.
- **Пункција артерије** – случајна пункција артерије, може настати код покушаја венепункције у лакатној јами. Потребно је извадити канилу, направити компресију завојем како бисмо зауставили крварење (Слике бр. 23).





Слике бр. 23

- **Флебитис** – узрокован дуготрајном применом инфузије или хипертоничних лекова. Превенција је разређивање лекова и редовна замена каниле и места инсерције.

<p>SVI наведени знаци су евидентни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бол дуž пута каниле, • Еритем, • Индурација 	3	<p>Средњи стадијум флебитиса</p> <p>PREMESTITI KANILU. RAZMOTRITI TRETMAN</p>
<p>SVI наведени знаци су евидентни и екстензивни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бол дуž пута каниле, • Еритем, • Индурација, • Палпбилна венска жила 	4	<p>Одмакли стадијум флебитиса или почетак тромбофлебитиса.</p> <p>RAZMOTRITI TRETMAN</p>
<p>SVI наведени знаци су евидентни и екстензивни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бол дуž пута каниле, • Еритем, • Индурација, • Палпбилна венска жила 	5	<p>Одмакли стадијум тромбофлебитиса</p> <p>ZAPOČETI TRETMAN PREMESTITI KANILU</p>

Слика бр. 24

Медицинска сестра – техничар треба да је у центру свих стратегија које се примењују са циљем минимизирања ризика за настанак ових компликација које захтевају брзи и одговарајући третман.

Каниле се мењају по правилу након 48 – 72 сата, а по потреби и раније (ако SCOR износи 2 или више) (Слика бр. 24).

Локалне компликације :

Померање игле и локална инфилтрација раствора у субкутано ткиво није ретка. Инфилтрацију карактерише едем, нелагодност и хладноћа у подручја, као и значајно смањење брзине протока. Редовним прегледом пункционог места уочиће се инфилтрација у почетној фази.

Честа грешка је када се враћање крви у гумену цевчицу сматра доказом да је канила правилно пласирана у вену. Ако је врх катетера пробио зид крвног суда интравенска течност ће цурети у ткива и преко каниле ће се враћати у гумено цево.

Тачнији начин потврђивања инфилтрације је када се ставиповеска изнад инфузионог места убода и стегне како би зауставио проток венске крви. Ако инфузија и даље капље, инфилтрација је присутна.

У циљу превенције инфекције примењивати :

- ✓ Добро прање руку
- ✓ Темељну контролу инфузионог система
- ✓ Стриктна асепса
- ✓ Фиксирање интравенске каниле
- ✓ Редован преглед места пункције и свакодневно дезинфиковање
- ✓ Вађење канили приликом појаве првих знакова локалне упале
- ✓ Замена каниле сваких 48 сати или како је индиковано
- ✓ Замена инфузионе кесе и читавог система након 24 односно 48 сати.

План неге интравенске каниле

Задачи медицинске сестре – техничара су :

- ❖ Спречавање инфекције
- ❖ Снажење ризика за контаминацију
- ❖ Одржавање затвореног интравенског система са што мање прикључака
- ❖ Одржавање проходности каниле
- ❖ Спречавање оштећења каниле и осталог прибора
 - ✓ Приликом замене фластера, потребно је прегледати место инсерције, утврдити интегритет коже и уочити могуће знакове и симптоме инфекције, флебитиса, инфилтрације и крварења
 - ✓ Фластер се одмах мења ако је мокар, прљав или не пријања добро за кожу
 - ✓ Ако се канила користи интермитентно, потребно је дневно испирање хепарином или физиолошким раствором. Истраживања су показала да се коришћењем физиолошког раствора адекватно одржава проходност каниле без повећања ризика за настанак флебитиса
 - ✓ Медицинска сестра-техничар непрекидно посматра околинду каниле у циљу праћења појаве евентуалног отока или запаљења. Ако забележи било какав проблем, мора обавестити лекара
 - ✓ Флебитис SCOR мора се бележити два пута дневно и то ако је SCOR 2 или више, канила се мора заменити
 - ✓ Канила мора бити испрана (са 5 ml 0,9% NaCl) и проверена њена проходност, најмање пре и након сваког давања лека
 - ✓ Канила се мора осигурати завојем. Мора бити сув и чист и треба га мењати по потреби
 - ✓ При пласирању каниле уписати датум и након 48 – 72 сата она мора бити извађена или замењена новом
 - ✓ У неким околностима (уколико постоје тешкоће са реканилацијом или потребно наставити са интравенском терапијом) канила може остати и дуже од 72 сата, под условом да SCOR не прелази 1
 - ✓ Након вађења каниле, место се мора очистити и превити стерилном газом
 - ✓ Уколико је присутно црвенило или запаљење потребно је узети брис и послати врх игле на микробиолошки преглед.

ОДРЖАВАЊЕ ПРОХОДНОСТИ – ХЕПАРИНИЗАЦИЈА КАНИЛЕ

Циљ: Одржавање проходности интравенске каниле и њене функционалности

- Раствор за хепаринизацију интравенске каниле направити тако што се у 500 ml NaCl 0,9% убаце две ампуле Непарина од 1 ml (5 000 IJ). На боци уписати датум и време припреме
- Након сваког давања лека или инфузионог раствора канилу најпре прошприцати са 5 ml чистог NaCl 0,9%. Затим у канилу убацити 5 ml раствора са Непарином
- Пре сваког наредног укључивања терапије, потребно је најпре шприцем аспирирати садржај из лумена игле (3 – 4 ml) па потом прикључити инфузију
- Ovako pripremljen rastvor može se koristiti tokom 24 sata.

НАПОМЕНА: Треба бити опрезан код пацијената код којих је снижен протромбински комплекс и постоји склоност ка крварењу.

Озбиљне грешке се избегавају пажљивом контролом

- ❖ Знање повећава пацијентово задовољство и сарадњу
- ❖ Асепса је основ превенције инфекције
- ❖ Пажљив одабир места венепункције ће повећати изглед успешности
- ❖ Дужина и промер каниле треба одговарати убодном месту и сврси инфузије
- ❖ Сет се мора склопити одмах након венепункције како би се спречило згрушавање
- ❖ Добро постављање повећава успех и омогућава комфор за пацијента

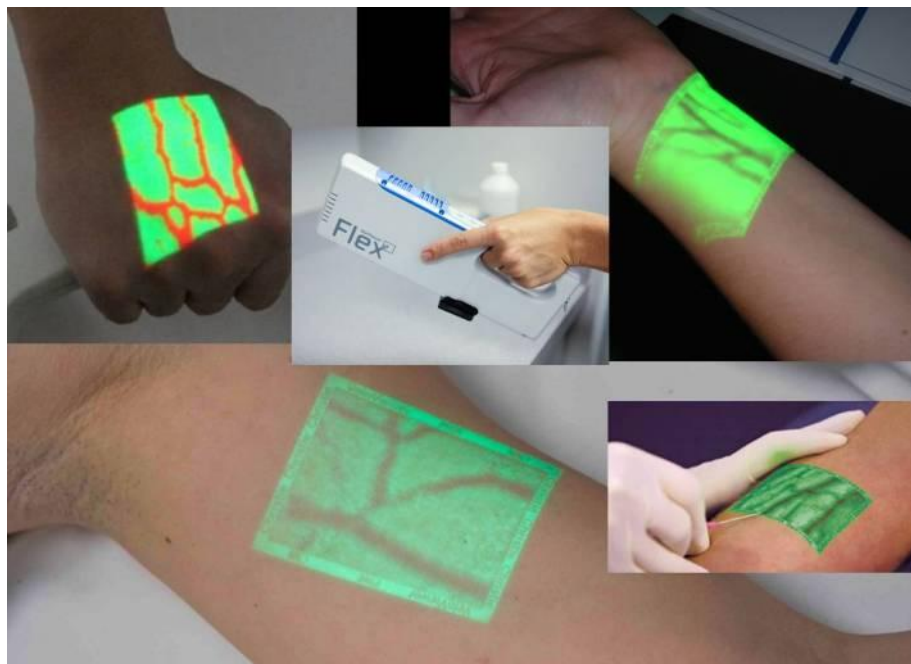
ВАЂЕЊЕ ИНТРАВЕНСКЕ КАНИЛЕ

- ✓ Када венски пут није потребан или приликом промене места инсерције, канила се вади и одлаже у кантицу за инфективни одпад.
- ✓ Место инсерције се заштити сувим стерилним тупфером уз компресију на испруженој руци најмање 30 секунди
- ✓ Пацијент може држати руку подигнуту и сам применити компресију
- ✓ Тупфер се може причврстити фластером или завојем (Слика бр. 25)



Слика бр. 25

Свакодневним напретком технологије у свим областима, дошло се до усавршавања и одговарајућих помагала за лакши и ефикаснији рад приликом канулација вене (Сlike бр. 26), који наравно да не могу да замене рад медицинске сестре – техничара :



Сlike бр. 26

ЗАКЉУЧАК :

- **Повеска шири вене и омогућава лакши улазак у вену.** Не смемо је стегнути превише да не би компромитовали артеријску циркулацију
- **Асепса** спречава инфекцију
- **Стабилизација вене** – кажипрстом и палцем затегнути кожу
- **Врх игле према горе** – узрокује мању трауму коже и вене
- **Двофазна процедура убода** – смањује шансу пробијања задњег зида вене
- **Враћање крви** – не мора се десити ако је вена мала
- **Лагано повлачење игле** – осигурава улазак пластичног катетера у вену; поновно увлачење игле или вађење катетера – може пресећи катетер и узроковати емболију
- **Одговарајући притисак** – превенира крварење пре него се прикачи систем за инфузију на канилу
- **Инфузија** – прикључује се брзо на канилу како би се избегло стварање угрушака
- **Газа** – има улогу стерилног поља
- **Стабилизација игле** – мање су шансе за померање и иритацију
- **Антимикробне масти** – донекле смањују ризик инфекције

- **Лепљење** – мањег дела гумене цевчице смањује могућност нежељеног извлачења
- **Избегавати** – прекомерно давање инфузије
- **Документација** – неопходна је да би се олакшала брига о пацијенту као и за легалне сврхе



Слика бр.27

Континуираном едукацијом медицинске сестре – техничари ће стећи и усавршити теоретска знања о савременим принципима успостављања и одржавања венског пута у свакодневной клиничкој пракси. Знања, вештине, поштовање етичких принципа и квалитет успостављених комуникација су веома значајни за исход лечења и добро осећање болесника у здравственој установи (Слика бр. 27).

Сваки здравствени радник свој посао мора радити стручно и максимално свесно поштујући болесникову личност, а све са циљем постизања најбоље могућих резултата здравственог третмана.

Данас су медицинске сестре - техничари укључени у увођење интравенских канила, селектовање и евалуацију опреме за пункцију вене, као и у едукацији о овој вештини. Иако знатан број медицинских сестара – техничара сматра успостављање венског пута увођењем каниле на периферији уобичајеном праксом у свом раду, додатна едукација је неопходна.

Успешно савладано знање и вештине, добре комуникацијске вештине, те способност сналажења у изненадним ситуацијама, битан су фактор, не само код успостављања венског пута, већ у комплетној слици способне, квалитетне и успешне медицинске сестре – техничара.

Литература

1. Калезић, Н. Иницијални третман ургентних стања у медицини, Медицински факултет Београд 2013
2. Лалевић, П. Анестезиологија Медицинска књига, Београд ,Загреб
3. Матић, Ђ. Здравствена нега у интерној медицини, друго издање
4. Еиде, Х. Еиде, Т. Комуникација сестра-пацијент, Београд 2005;
5. Митић, З. Анестезија, превод с норвешког